日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: ２００２年１０月１０日

出願番号
Application Number: 特願２００２－２９７４５９

[ST. 10/C]: [ＪＰ２００２－２９７４５９]

出願人
Applicant(s): シャープ株式会社

２００３年　８月１３日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office 今井康夫

出証番号　出証特２００３－３０６５３９７

【書類名】　特許願
【整理番号】　02J03336
【提出日】　平成14年10月10日
【あて先】　特許庁長官　殿
【国際特許分類】　H04N　1/40
【発明者】
　【住所又は居所】　大阪府大阪市阿倍野区長池町２２番２２号
　シャープ株式会社内
　【氏名】　片本　浩司
【特許出願人】
　【識別番号】　000005049
　【氏名又は名称】　シャープ株式会社
【代理人】
　【識別番号】　100084548
　【弁理士】
　【氏名又は名称】　小森　久夫
【選任した代理人】
　【識別番号】　100120330
　【弁理士】
　【氏名又は名称】　小澤　壯夫
【手数料の表示】
　【予納台帳番号】　013550
　【納付金額】　21,000円
【提出物件の目録】
　【物件名】　明細書　1
　【物件名】　図面　1
　【物件名】　要約書　1
　【包括委任状番号】　0208961
【プルーフの要否】　要

【書類名】　明細書

【発明の名称】　画像処理装置，画像形成装置および画像処理方法

【特許請求の範囲】

【請求項１】　原稿を読み取って得られた画像データから前記原稿の種類を判別し、その結果に応じて画像処理内容を切換えるようにした画像処理装置において、

自動画像形成モードが設定された場合に、単色処理か多色処理かの選択に基づいて、前記原稿の種類を判別する情報を得るための予備スキャンを行うか否かについての制御信号を出力する制御手段を具備したことを特徴とする画像処理装置。

【請求項２】　前記制御手段は制御信号を出力し、

単色処理が選択された場合には、前記予備スキャンを実行することなく、適切な画像処理内容が設定される一方、

多色処理が選択された場合には、前記予備スキャンを実行後に、適切な画像処理内容が選択・設定されることを特徴とする請求項１に記載の画像処理装置。

【請求項３】　前記単色処理と前記多色処理の選択は、それぞれ別々に設けられた処理開始キーより行われ、前記単色処理と多色処理の選択と同時にそれぞれの処理が開始されることを特徴とする請求項１または請求項２に記載の画像処理装置。

【請求項４】　前記単色処理が選択された場合に設定される画像処理内容は、予め定められた画像処理内容であることを特徴とする請求項２に記載の画像処理装置。

【請求項５】　前記単色処理が選択された場合に設定される画像処理内容は、予め複数の画像処理内容より選択して設定しておくことが可能であることを特徴とする請求項２または請求項４に記載の画像処理装置。

【請求項６】　前記多色処理が選択された場合に設定される画像処理内容は、前記予備スキャンにより得られた画像データに基づく領域分離処理の結果に応じて複数の画像処理内容の中から選択され設定されることを特徴とする請求項２に記載の画像処理装置。

【請求項７】　原稿を読み取って得られた画像データに基づいて画像形成を行う画像形成装置において、請求項１ないし６のいずれかに記載の画像処理装置を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項８】　原稿を読み取って得られた画像データから前記原稿の種類を判別し、その結果に基づいて画像処理内容が設定されるようにした画像処理装置において、

自動画像形成モードが設定されている場合に、単色処理か多色処理かの選択に基づいて、予備スキャンを行うか否かを決定することを特徴とする画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、原稿の画像を読み取って得られた画像データに基づいて行う画像処理を迅速かつ的確に行えるようにした画像処理装置，画像形成装置および画像処理方法に関する。

【０００２】

【従来の技術】

近年、複写機やプリンタ等では、多色化が進み多色画像（カラー画像）と単色画像（白黒画像）を１台の画像形成装置で処理できるようにした兼用型の画像形成装置が普及している。このような兼用型の画像形成装置には、原稿画像を読み取り光電変換を行って得られたデジタル画像信号を処理する画像処理装置が設けられ、フルカラー原稿，単一色原稿，文字線画原稿，写真原稿（印画紙原稿），印刷原稿（網点原稿），地図などの淡い濃度の原稿等多種多様の原稿に適切に対応できる画像処理能力を備えている。

【０００３】

上述のような多種多様な原稿を適切に読み取って良好な画像形成を行うために、従来では、使用者が原稿の種類を判別し、操作パネルのキー操作などにより、判別した原稿の種類を入力することにより、画像処理の内容を適切に切換えるようにしていた。しかし、原稿の種類を判別するには専門的な知識を必要とするた

め、使用者ではなかなか判別できない場合が多く、誤った原稿の種類を設定してしまい、満足できる画像形成物が得られないことが割合多かった。

【０００４】

そこで、このような不具合を解消するために、例えば、原稿の種類の判別を画像形成装置等に備えられている画像処理装置に任せ、使用者がわざわざ原稿の種類を判別しなくても済むように構成した画像処理装置や画像形成装置が提案されるようになった（例えば、特許文献１，特許文献２参照）。

【０００５】

また、このような原稿の種類の判別を自動的に行うようにした場合に、単色、多色に関係なく多種多様な原稿を、領域分離手段を用いた簡易な方法で精度よく画像種別を判別し、回路規模の拡大を防止できるようにした画像処理装置およびその画像処理装置を備えた画像形成装置等も提案されている（例えば、特許文献３参照）。

【０００６】

【特許文献１】

特開平８－２５１４０２号公報

【特許文献２】

特開平８－２５１４０６号公報

【特許文献３】

特開２００２－２３２７０８号公報

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述のような単色・多色兼用型の画像形成装置では、一般的に単色（白黒）画像形成の頻度が高く、その単色画像形成では迅速な処理速度を要求される場合が多い。これに対して、多色画像形成では品質の優れた画像形成が要求される。

【０００８】

しかしながら、上記した従来の画像処理装置や画像形成装置では、自動画像形成（オート）モードが選択された場合には、原稿を予備走査（プレスキャン）し

て、その原稿が多色原稿か単色（白黒）原稿であるかの判定までを画像処理装置や画像形成装置により自動的に判定させていた。そのため、単色原稿でも必ず予備走査を行った後に適切な画像処理が選択されて画像形成が行われるので、画像形成物が得られるまでに長い時間を要していた。

【０００９】

また、このような画像形成装置では、一般に、デフォルトのモード設定が自動画像形成モードに設定されている場合が多く、このような場合にも、ユーザーの意志に反して、単色原稿でも自動的に予備走査が行われるため、迅速な画像処理がなされないという問題があった。

【００１０】

本発明は、このような実情に鑑みてなされ、原稿が単色原稿か多色原稿かの判断のみを使用者に行わせ、その他の原稿種別は自動的に行うことにより、画像処理を迅速かつ的確に行えるようにした画像処理装置，画像形成装置および画像形成方法を提供することを目的とする。

【００１１】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上述の課題を解決するための手段を以下のように構成している。

【００１２】

（１）原稿を読み取って得られた画像データから前記原稿の種類を判別し、その結果に応じて画像処理内容を切換えるようにした画像処理装置において、

自動画像形成モードが設定された場合に、単色処理か多色処理かの選択に基づいて、前記原稿の種類を判別する情報を得るための予備スキャンを行うか否かについての制御信号を出力する制御手段を具備したことを特徴とする。

【００１３】

この構成においては、（ユーザーの操作またはデフォルトのモード設定により）自動画像形成モードが設定されている場合に、ユーザーのキー操作により行われる単色処理か多色処理かの選択に基づき、予備スキャンを行うか否かについて決定することで、それぞれの処理に求められる適切な対応が可能となる。

【００１４】

例えば、単色処理が選択されると、予備スキャンを行うことなく、直ちに原稿の読取が行われるため、画像形成に要する時間の短縮化を図ることができる。多色処理が選択されると、予備スキャンにより原稿の種別を確認した上で、適切な画像処理内容が選択され、品位の高い画像形成が可能となる。

【００１５】

（２）前記制御手段は制御信号を出力し、単色処理が選択された場合には、前記予備スキャンを実行することなく、適切な画像処理内容が設定される一方、多色処理が選択された場合には、前記予備スキャンを実行後に、適切な画像処理内容が選択・設定されることを特徴とする。

【００１６】

この構成においては、制御手段はに制御信号を出力し、単色処理では（本来不要な）予備スキャンを行うことなく、直ちに原稿の読取が開始されて画像処理が行われるので、画像形成に要する時間を短くすることができる。一方、多色処理では、予備スキャンを行った後で、最適な画像処理が行われるため、原稿の画像の種類に応じた適切な画像処理により品位の高い画像形成が可能となる。

【００１７】

（３）前記単色処理と前記多色処理の選択は、それぞれ別々に設けられた処理開始キーより行われ、前記単色処理と多色処理の選択と同時にそれぞれの処理が開始されることを特徴とする。

【００１８】

この構成においては、単色処理を実行するための開始キーと、多色処理を実行するための開始キーと、を個別に設けておくことにより、使用者が単色と多色のモード切換キーを捜さなくてもすぐに認識できることと、単色か多色かの判定は使用者が瞬時にできるため、単色と多色とを画像形成装置や画像形成装置に判定させる必要がなく、従って、瞬時に単色／多色の判定後の処理を開始することができ、操作性が向上する。

【００１９】

（４）前記単色処理が選択された場合に設定される画像処理内容は、予め定められた画像処理内容であることを特徴とする。

【００２０】

この構成においては、予め単色（白黒）画像形成を行うときに適した画像処理内容を設定しておくことで、単色処理が実行された場合に、すぐに適切な画像処理を開始でき処理時間を大幅に短縮して効率的で迅速な処理が可能となる。

【００２１】

（５）前記単色処理が選択された場合に設定される画像処理内容は、予め複数の画像処理内容より選択して設定しておくことが可能であることを特徴とする。

【００２２】

この構成においては、予め単色（白黒）画像形成を行うときに適した画像処理内容を複数の画像処理内容（文字／印刷画像モードや文字／印画紙画像モードや文字モード）から、過去に実行した画像処理や処理した原稿の種類の頻度などに応じて選択して設定しておけば、適切な画像処理にてすぐに処理を開始でき処理時間を大幅に短縮して効率的で迅速な処理が可能となる。

【００２３】

（６）前記多色処理が選択された場合に設定される画像処理内容は、前記予備スキャンにより得られた画像データに基づく領域分離処理の結果に応じて複数の画像処理内容の中から選択され設定されることを特徴とする。

【００２４】

この構成においては、原稿の画像を複数の属性の領域に分離する領域分離処理により、例えば、何れの領域にどれぐらいの画像量があるかを求め、（これにより原稿の種別を判定し、）その結果に応じて適切な画像処理内容を選択して設定することで、煩わしい処理モードの選択を行わずに、品位の高い画像形成が可能となる。

【００２５】

（７）原稿を読み取って得られた画像データに基づいて画像形成を行う画像形成装置において、前記（１）ないし（６）項のいずれかに記載の画像処理装置を備えたことを特徴とする。

【００２６】

この構成においては、前記（１）ないし（６）項に記載のような画像処理装置

を備えるので、基本的には、自動画像形成モードが設定されている場合に、ユーザーによって単色処理が選択されると、不要な予備スキャンが省かれるため、画像形成に要する時間を短縮化することができ、多色処理が選択されると、予備スキャンの結果に基づいて、原稿の画像の種類に応じた適切な画像処理内容が選択され、品位の高い画像を形成することができる。

【００２７】

（８）原稿を読み取って得られた画像データから前記原稿の種類を判別し、その結果に基づいて画像処理内容が設定されるようにした画像処理装置において、

自動画像形成モードが設定されている場合に、単色処理か多色処理かの選択に基づいて、予備スキャンを行うか否かを決定することを特徴とする。

【００２８】

この方法においては、自動画像形成モードが設定された場合に、ユーザーによる単色処理か多色処理かの選択に基づき、予備スキャンを行うか否かについて決定することで、それぞれの処理に求められる適切な処理が可能となる。すなわち、単色処理では本来不要な予備スキャンを省略して画像形成に要するトータルの時間を短くし、多色処理では、予備スキャンに基づいて、原稿の画像の種類に応じた適切な画像処理内容が選択され、品位の高い画像を形成することができる。

【００２９】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施形態に係る画像処理装置と画像形成装置および画像処理方法について図面を参照しつつ詳細に説明する。

【００３０】

《画像形成装置》

図１は、画像形成装置１００を含む複合機の内部構成を示し、図２はその外形を示す。この画像形成装置１００は、画像読取装置２００で読み取られた画像データ、又は、外部から伝達された画像データに応じて、所定のシート（記録用紙）に対して多色又は単色の画像を形成するものであり、露光ユニット１，現像器２，感光体ドラム３，帯電器５，クリーナユニット４，転写搬送ベルトユニット８，定着ユニット１２と、用紙搬送路Ｓ，給紙トレイ１０，排紙トレイ（シート

積載部，請求項のシート積載装置）１５，排紙トレイ３３等々を具備している。

【００３１】

本画像形成装置１００において扱われる画像データは、ブラック（Ｋ），シアン（Ｃ），マゼンタ（Ｍ），イエロー（Ｙ）の各色を用いたカラー画像に応じたものである。従って、露光ユニット１（１ａ，１ｂ，１ｃ，１ｄ），現像器２（２ａ，２ｂ，２ｃ，２ｄ），感光体ドラム３（３ａ，３ｂ，３ｃ，３ｄ），帯電器５（５ａ，５ｂ，５ｃ，５ｄ），クリーナユニット４（４ａ，４ｂ，４ｃ，３ｄ）は各色に応じた４種類の潜像を形成するようにそれぞれ４個ずつ設けられ、それぞれａがブラック（Ｋ）に、ｂがシアン（Ｃ）に、ｃがマゼンタ（Ｍ）に、ｄがイエロー（Ｙ）に設定され４つの画像ステーションが構成されている。

【００３２】

感光体ドラム３は、本画像形成装置１００のほぼ中心部に配置（装着）されている。帯電器５は、感光体ドラムの表面を所定の電位に均一に帯電させるための帯電手段であり、接触型のローラ型やブラシ型の帯電器のほか図に示すようにチャージャー型の帯電器等々が用いられる。

【００３３】

露光ユニット１は、発光素子をアレイ状に並べた例えばＥＬやＬＥＤ書込みヘッドや、レーザ照射部および反射ミラーを備えたレーザスキャニングユニット（ＬＳＵ）等々からなり、帯電された感光体ドラム３を、入力される画像データに応じて露光することにより、その表面に、画像データに応じた静電潜像を形成する。

【００３４】

現像器２は、それぞれの感光体ドラム３上に形成された静電潜像を（Ｋ，Ｃ，Ｍ，Ｙ）のトナーにより顕像化する。クリーナユニット４は、現像・画像転写後における感光体ドラム上の表面に残留したトナーを、除去・回収する。

【００３５】

感光体ドラム３の下方に配置されている転写搬送ベルトユニット８は、転写ベルト７，転写ベルト駆動ローラ７１，転写ベルトテンションローラ７２，転写ベルト従動ローラ７３，転写ベルト支持ローラ７４，転写ローラ６（６ａ，６ｂ，

６ｃ，６ｄ）、および転写ベルトクリーニングユニット９を備えている。

【００３６】

転写ベルト駆動ローラ７１、転写ベルトテンションローラ７２、転写ローラ６、転写ベルト従動ローラ７３，転写ベルト支持ローラ７４等は、転写ベルト７を張架し、転写ベルト７を矢印Ｂ方向に回転駆動させる。転写ローラ６は、転写搬送ベルトユニット８の内側のフレーム（図示せず）に回転可能に支持されており、感光体ドラム３のトナー像を、転写ベルト７上に吸着されて搬送されるシート（記録媒体）に転写する。

【００３７】

転写ベルト７は、それぞれの感光体ドラム３に接触するように設けられており、感光体ドラム３に形成された各色のトナー像をシートに順次重ねて転写することによって、カラーのトナー像（多色トナー像）を形成する機能を有している。この転写ベルトは、厚さ１００μｍ程度のフィルムを用いて無端ベルト状に形成されている。

【００３８】

感光体ドラム３からシートへのトナー像の転写は、転写ベルト７の裏側に接触している転写ローラ６によって行われる。転写ローラ６には、トナー像を転写するために高電圧（トナーの帯電極性（－）とは逆極性（＋）の高電圧）が印加されている。

【００３９】

転写ローラ６は、直径８～１０ｍｍの金属（例えばステンレス）軸をベースとし、その表面は、導電性の弾性材（例えばＥＰＤＭ，発泡ウレタン等）により覆われているローラである。この導電性の弾性材により、シートに対して均一に高電圧を印加することができる。本実施形態では、転写電極として転写ローラ６を使用しているが、それ以外にブラシなども用いられる。

【００４０】

また、感光体ドラム３との接触により転写ベルト７に付着したトナーは、記録紙の裏面を汚す原因となるために、転写ベルトクリーニングユニット９によって除去・回収されるように設定されている。転写ベルトクリーニングユニット９に

は、転写ベルト７に接触する例えばクリーニングブレードが備えられており、クリーニングブレードが接触する転写ベルト７は、裏側から転写ベルト支持ローラ７４で支持されている。

【００４１】

給紙トレイ１０は、画像形成に使用するシートを蓄積しておくためのトレイであり、本画像形成装置１００の画像形成部の下側に設けられている。また、本画像形成装置１００の上部に設けられている排紙トレイ１５は、印刷済みのシートをフェイスダウンで載置するためのトレイであり、本画像形成装置１００の側部に設けられている排紙トレイ３３は、画像形成済みのシートをフェイスアップで載置するためのトレイである。

【００４２】

また、本画像形成装置１００には、給紙トレイ１０のシートを転写搬送ユニット８や定着ユニット１２を経由させて排紙トレイ１５に送るための、Ｓの字形状の用紙搬送路Ｓが設けられている。さらに、給紙トレイ１０から排紙トレイ１５および排紙トレイ３３までの用紙搬送路Ｓの近傍には、ピックアップローラ１６，レジストローラ１４，定着部１２，搬送方向切換えゲート３４，シートを搬送する搬送ローラ２５等が配されている。

【００４３】

搬送ローラ２５は、シートの搬送を促進・補助するための、小型のローラであり、用紙搬送路Ｓに沿って複数設けられている。ピックアップローラ１６は、給紙トレイ１０の端部に備えられ、給紙トレイ１０から、シートを１枚毎に用紙搬送路Ｓに供給する呼び込みローラである。

【００４４】

搬送方向切換えゲート３４は、側面カバー３５に回転可能に設けられており、実線で示す状態から破線で示す状態にすることにより搬送路Ｓの途中からシートを分離し排紙トレイ３３にシートを排出できるようになっている。実線で示す状態の場合には、シートは定着ユニット１２と側面カバー３５，搬送切換えガイド３４の間に形成される搬送部Ｓ’（用紙搬送路Ｓの一部）を通り上部の排紙トレイ１５に排出される。

【００４５】

また、レジストローラ１４は、用紙搬送路Ｓを搬送されているシートを一旦保持するものである。そして、感光体ドラム３上のトナー像をシートに良好に多重転写できるように、感光体ドラム３の回転にあわせて、シートをタイミングよく搬送する機能を有している。

【００４６】

すなわち、レジストローラ１４は、（図示しない）レジスト前検知スイッチの出力した検知信号に基づいて、各感光体ドラム３上のトナー像の先端をシートにおける画像形成範囲の先端に合わせるように、シートを搬送するように設定されている。

【００４７】

定着ユニット１２は、ヒートローラ３１，加圧ローラ３２，等を備えており、ヒートローラ３１および加圧ローラ３２は、シートを挟んで回転する。ヒートローラ３１は、（図示しない）温度検出器からの温度検出値に基づいて制御部によって所定の定着温度となるように設定されており、加圧ローラ３３とともにシートを熱圧着することにより、シートに転写された多色トナー像を溶融・混合・圧接し、シートに対して熱定着させる機能を有している。

【００４８】

なお、多色トナー像の定着後のシートは、搬送ローラ２５…によって用紙搬送路Ｓの反転排紙経路に搬送され、反転された状態で（多色トナー像を下側に向けて）、排紙トレイ１０上に排出されるようになっている。

【００４９】

《画像読取装置》

画像読取装置２００は、画像形成装置１００の上部に載設され、その上面の透明ガラスからなる原稿台８１上には、自動原稿搬送装置８２が備えられている。自動原稿搬送装置８２は、原稿セットトレイ８３上にセットされた複数枚の原稿を１枚ずつ自動的に原稿台８１上へ給送する装置である。

【００５０】

この原稿読取装置２００は、原稿台８１上に載置された原稿の画像を走査して

読取るもので、第１の走査ユニット８５、第２の走査ユニット８６、光学レンズ８７、光電変換素子よりなるＣＣＤラインセンサ８８、を有している。第１の走査ユニット８５は、原稿面上を露光する露光ランプユニット８５ａと、原稿からの反射光像を所定の方向に反射させる第１ミラー８５ｂ等から構成されている。

第２の走査ユニット８６は、第１ミラー８５ｂから反射されてくる原稿からの反射光をＣＣＤラインセンサ８８に導く第２ミラー８６ａおよび第３ミラー８６ｂより構成されている。光学レンズ８７は、原稿からの反射光をＣＣＤライン８８上に結像させる。

【００５１】

また、原稿読取装置２００は、自動原稿搬送装置８２との関連した動作により、自動原稿搬送装置８２にて自動搬送される原稿の画像を読取り、画像データとして図示しない画像データ入力部へと送られ、画像処理装置３００にて、画像データに対して所定の画像処理が施された後、画像処理装置３００のメモリに一旦記憶され、出力指示に応じてメモリ内の画像を読出して画像形成装置１００の光書込み装置に転送される。

【００５２】

その画像処理装置３００には、制御部（制御手段）３００Ａが設けられ、後述するように、原稿を読み取って得られた画像データから前記原稿の種類を判別し、その結果に応じて画像処理内容を切換える切換え手段として機能し、かつ、自動画像形成モードが設定された場合に、ユーザーによって行われる単色処理か多色処理かの選択に基づいて、前記原稿の種類を判別する情報を得るための予備スキャンを行うか否かについての制御信号を原稿読取装置２００に出力する。なお、図示の例では、自動原稿送り装置付きの画像読取装置２００を用いているがこれに限ったものではなく自動原稿搬送装置８２は装着されていなくともよい。

【００５３】

《給紙デスク装置》

給紙デスク装置４００は、その上部に画像形成装置１００を受載支持しており、この例では、３段の給紙トレイ９１～９３を備えており、各給紙トレイ９１～９３には、ピックアップローラ１６が設けられ、各給紙トレイ９１～９３から、

シートを１枚ずつ繰り出し、画像形成装置１００の用紙搬送路Ｓに供給できるようになっている。

【００５４】

なお、図示の例では、３段の給紙トレイを採用しているが、これに限らず１段の給紙トレイを備えたものや、並行に２個のトレイを備えたタンデムトレイを備えたもの、単にデスクとして機能するもの等がユーザの要望に応じて装着できるようになっている。

【００５５】

《操作パネル》

図３は、画像形成装置１００の操作パネル５００を示す。この操作パネル５００は画像読取装置２００に設けられ、操作パネル５００の左部分には、タッチパネル液晶表示装置（ＬＣＤと呼称する）１０１が配置されていて、その右側にテンキー１０２、白黒スタートキー（処理開始キー）１０３、カラースタートキー（処理開始キー）１０４、クリアキー１０５、及び全解除キー１０６が配置されている。

【００５６】

このＬＣＤ１０１の画面上には、種々の画面が切換えられて表示される。これらの画面中では、種々の条件を設定するタッチキーが配置されており、タッチキーを指で直接押圧操作して、各種の条件設定（例えば原稿の種類選択や自動／手動の設定や用紙の選択や特別の機能の選択やコピー倍率の設定など）が可能になっている。また、操作のガイダンスや警告等もこのＬＣＤ１０１に表示される。

【００５７】

また、ＬＣＤ１０１とテンキー１０２の間には、本画像形成装置１００が複合機として動作する時の機能を切換えるキーとしてプリンタキー１０７，ファクシミリ／イメージ送信キー１０８，コピーキー１０９、および、それぞれの機能ごとに登録されているジョブ状況を確認するためのジョブキー１１０等が配置されている。

【００５８】

ＬＣＤ１０１の右側に配置されたキー群のうち、テンキー１０２はＬＣＤ画面

における数値（複写枚数等）を入力するのに使用するキーであり、白黒スタートキー１０３、カラースタートキー１０４はそれぞれの処理モードでの画像形成動作や読取動作の開始を指示するためのキーである。また、クリアキー１０５はＬＣＤ１０１に表示される設定値をクリアしたり画像形成動作など現在実行中の動作の中断を行うキーであり、全解除キー１０６は、選択した処理モードや読取条件や画像形成条件等の設定をデフォルト値に戻すためのキーである。

【００５９】

ＬＣＤ１０１中の割込キー１１１は、実行中の画像形成動作などを一時中断して他の画像形成を許容するためのキーである。また、自動／手動の切換えは、本実施形態では、ＬＣＤ１０１のコピー濃度キー１１２に割り当てられており、図３では自動モードが選択されている状態を表している。このときコピー濃度などの画像形成や読取時の濃度は自動的に原稿に応じて制御されるようになっている。

【００６０】

図４は手動モードが選択された状態を示す。このときは原稿の種類つまり、処理モードの選択ができるように複数のモードが表示され選択できるようになっている。そして、このときコピー濃度などの画像形成や読取時の濃度が調整できるように濃度調整用のキーも表示され調整が可能となる。

【００６１】

また、処理モードとして自動的には選択されないモードとして“地図モード”も選択することが可能となっている。原稿が地図の場合は画像の濃度が極端に薄い特殊な原稿であるので、本実施形態では、自動的に設定される処理モードから外しているが、自動的に選択設定できるようにしても構わない。

【００６２】

〈別の実施形態〉

図５は、スタートキーを１つにした実施形態を示す。この場合、スタートキー（処理開始キー）１２０を押した後で、単色（白黒）処理モードと多色（カラー）処理モードとの切換えをキーをＬＣＤ１０１上で行うようにしている。すなわち、図では、多色処理（カラー）モードが選択された状態を示している。

【００６３】

《画像処理方法》

ところで、単色画像形成では、文字主体の事務書類の画像形成が多いため処理量が多く画像形成に至るまで１枚あたりの処理は比較的少ない時間で済むが、大量枚数が多いのでその結果、処理時間が長くなることが多い。そのため、できるだけ効率的な処理が望まれる。従って、データ転送やデータ処理や画像処理の速度を高速に行うことができるように、また装置に装着されている画像データの記憶装置の容量等の制約を受けないように、２値データによる処理が行われた後に画像形成が行われることが多い。

【００６４】

自動モード（自動画像形成モード）での単色画像形成では、基本的に自動露光モードで動作し、下地を考慮し新聞などの良好な画像形成を行えるように、一般的には自動露光の文字／印刷写真モードに予め設定されることが多い。文字／印刷写真モードでは、線画や網点画像を良好に再現でき文字の切れを損なわずにモアレなどの発生を防止する画像処理が行われる。このときの画像処理は、文字／印刷写真（網点画像）の両方の処理を共通に行うことができる画像処理内容にて画像処理が実行される。もしくは、原稿の画像のそれぞれの領域に対応して別々の画像処理内容にて画像処理が実行される。

【００６５】

また、自動モードでの単色画像形成では、単色（白黒）の原稿では一般的に文字と印刷写真原稿が最も多いため、この文字／印刷写真モードが必ず選択されて設定されるようにしておいてもよい。しかし、使用者によっては、印画紙写真原稿や文字だけの原稿を使用することが多いこともある。印画紙写真画像や文字では画像のエッジがハッキリしないとボケた画像になりやすいので、印画紙写真画像では、若干エッジを強調させた画像処理が好まれ、文字ではエッジを強調し切れのよいハッキリした画像処理が好まれるので、複数の画像形成モード（例えば、“文字／印刷写真モード”の他“文字／印画紙写真モード”，“文字”，“印画紙写真モード”，“印刷写真モード”）の中から何れか１つのモードを予め選択して設定できるようにしている。

【００６６】

このように、ユーザーの操作またはデフォルトのモードで自動モードが設定されている場合に、単色処理モードが選択されると、（予備スキャンを行うことなく、）直ちに原稿を読み取るための走査が行われ、予め設定されている画像形成モードに適した画像処理内容で画像処理を行い、単色の画像が形成される。これにより、画像形成に要するトータルでの所要時間を短縮し、かつ、所望の画像品位を確保することができる。

【００６７】

一方、多色画像形成では、印刷写真や印画紙写真の画像形成が圧倒的に多く階調性を必要とし、印刷写真のように網点画像で構成されるものと印画紙写真のように連続諧調画像とにより画像処理を細かく切換えないと見苦しい色むら等が発生しやすく、画像処理内容の選択を誤った場合には著しく画像品質が低下してしまう。また、色補正などの画像処理もあわせて実施される。

【００６８】

従って、自動モードでの多色画像形成では、原稿の画像を判別し適正な画像処理を用いて品質の優れた画像形成を行うためのモード選択を、原稿を予備走査（予備スキャン）した時の画像データを基に領域分離処理にて画像の属性ごとの領域に分離し、それぞれの領域の画像量（画像量の比率）に応じての画像の種類を判別し、その結果に応じて最適な画像形成モードを、“文字／印刷写真モード”，“文字／印画紙写真モード”，“文字モード”，“印刷写真モード”，“印画紙写真モード”，のモードより選択されそれぞれの画像形成モードに対応する画像処理が成される。また、下地の領域と判断された領域については、下地を飛ばすなどの画像処理が合わせて実行される。

【００６９】

また、自動モードを手動モードに切換えたとき、上記の５つのモードの中から選択することができるようになっている。そして自動モードから手動モードに切換えた時に、初期設定されるモードは、予め設定しておいたデフォルトのモード、あるいは前回選択されて実行されたモード、あるいは過去に実行されたモードの頻度に応じて決定されるモードのいずれかに設定されるかを単色処理，多色処

理ごとにそれぞれ選択設定することができるようになっている。

【００７０】

画像形成装置の電源ＯＮにより立ち上げられた場合や、所定時間何もせずに放置した場合には処理モードは初期状態に設定され、通常、自動モードが初期状態として設定されるようになっている。しかし、場合によっては単色処理または多色処理の手動モードを初期状態として設定できるようにしてもよい。

【００７１】

〈別の実施形態〉

このような画像処理方法については、図５に示すように、多色開始キーと単色開始キーをそれぞれ別々に設けることなく、開始キーを単一のスタートキー１２０のみとし、“単色／多色”（“白黒／カラー”）切換えキーを別にＬＣＤ１０１上で行うようにした場合においても、基本的には同様であり、自動モードが設定されている場合に、スタートキー１２０が押されると、選択されているモードに応じて、単色処理モードではすぐに原稿を読み取る走査が行われ、予め設定されている画像形成モードに適した画像処理内容で画像処理が行われ単色の画像が形成される。これにより、画像形成に要するトータルでの所要時間を短縮し、かつ、所望の画像品位を確保することができる。

【００７２】

一方、多色処理モードが選択されている場合には、原稿の予備走査が行われ原稿の種類が判定された後、判定された原稿の種類に応じた画像形成モードに適した画像処理内容に設定されると共に、原稿に対する本走査が行われ設定された画像処理が施され、品位の高い多色の画像形成が行われる。

【００７３】

《領域分離処理による画像処理内容の選択》

また、多色処理モードが選択された場合に設定される画像処理内容については、原稿を予備スキャンすることで得られた画像データに基づいて行われる領域分離処理の結果に応じて複数の画像処理内容の中から適切なものを選択するようにすることもできる。

【００７４】

すなわち、領域分離処理により原稿の画像を複数の属性の領域に分離し、何れの領域にどれぐらいの画像量があるかを求め、その結果に応じて画像処理内容を選択すれば、最適な画像処理を実行でき品位の高い画像形成を行うことができるため、煩わしい処理モードの選択を行わずに済む。

【００７５】

このような画像処理内容選択のための領域分離処理は、画像処理装置３００内に設けられた領域分離処理部（図６参照）で行うことができ、例えば、予備スキャンにより得た画像データから抽出された複数画素からなるブロックから注目画素を含む主走査方向および副走査方向の画像データを抽出して特徴量を求め、この特徴量を予め設定してある閾値と比較することにより、注目画素がどの領域（文字，網点，下地，写真等）に属するかを判定することにより、原稿の画像種別を判別するようにすればよい。

【００７６】

この領域分離処理方法について、具体的に説明すると、領域分離処理部は、図６に示すように、ＲＧＢの反射率信号を濃度信号に変換するとともにＲＧＢ濃度信号から補色のＣＭＹ信号に変換する信号変換部２２１と、上記変換された信号に対して、例えば５×１５等のｎ×ｍの複数の画素よりなるブロックの画像データを格納する判定ブロック格納部２２２と、上記判定ブロック格納部２２２の各画像データに対して、注目画素を含む主走査方向つまりスキャナの走査方向に対して直交する方向の画像データを抽出して領域分離処理を行う主走査方向判定手段としての主走査方向判定部２２３、及び注目画素を含む副走査方向つまりスキャナの走査方向と同じ方向の画像データを抽出して領域分離処理を行う副走査方向判定手段としての副走査方向判定部２２４と、これら主走査方向判定部２２３及び副走査方向判定部２２４の領域分離結果並びに主走査方向及び副走査方向の結果に対する優先順位に基づき各色信号の判別を行う信号別判定手段としての信号別判定部２２５と、各色信号ごとの信号別判定部２２５…の結果に基づき最終的な画素判定、つまり複数の色成分からなる信号ＣＭＹに対し優先順位をつけて判断する総合判定手段としての総合判定部２２６とから構成されている。

【００７７】

上記の信号別判定部２２５…及び総合判定部２２６に入ってくる各画素の信号である領域識別信号には、優先順位を決めておき、各色ごとの信号別判定部２２５…に入ってくる画素判定結果が異なる場合は、優先順位にしたがって判別を行う。この優先順位については、判定ブロック格納部２２２に格納される主走査方向・副走査方向の画像データの大きさや解像度、及び領域分離処理で用いられる閾値により判定結果の信頼度が変わるため、上記判定結果の信頼度に基づき優先順位を決めることが望ましい。なお、上記の画像のデータの大きさが変わるのは、判定ブロック格納部２２２に格納されるブロックの大きさにより主走査方向・副走査方向のデータつまり画素数が異なるためである。また、上記閾値の設定については、後述する。

【００７８】

次に、各信号において、注目画素を含む主走査方向及び副走査方向ごとの領域分離が行なわれる上記主走査方向判定部２２３及び副走査方向判定部２２４の具体的な構成を、図７に基づいて説明する。すなわち、上記主走査方向判定部２２３及び副走査方向判定部２２４は、いずれも同じ構成を有している。ただし、図８に示すように、主走査方向判定部２２３で用いる画素は、判定ブロック格納部２２２に格納されている注目画素を含む例えば５×１５等のｎ×ｍの判定ブロックの主走査方向のみの画素である一方、副走査方向判定部２２４にて用いる画素は、注目画素を含むｎ×ｍの判定ブロックの副走査方向のみの画素である。

【００７９】

先ず、図７に示すように、上記主走査方向判定部２２３及び副走査方向判定部２２４は、最小濃度値を算出する最小濃度値算出部２３１と、最大濃度値を算出する最大濃度値算出部２３２と、上記最小濃度値算出部２３１及び最大濃度値算出部２３２にて算出された最小濃度値及び最大濃度値を用いて最大濃度差を算出する最大濃度差算出手段としての最大濃度差算出部２３３と、隣接する画素の濃度差の絶対値の総和を算出する総和濃度繁雑度算出手段としての総和濃度繁雑度算出部２３４と、上記最大濃度差算出部２３３にて算出された最大濃度差と総和濃度繁雑度算出部２３４にて算出された総和濃度繁雑度に対して、各閾値と比較することにより下地領域・印画紙（写真）領域と文字領域・網点領域に分離する

判定領域設定手段としての判定領域設定部２３５と、上記判定領域設定部２３５において文字・網点領域と判別された画素に対して注目画素が文字か網点かを判定する文字・網点判定部２３６と、上記判定領域設定部２３５において下地領域・印画紙領域と判別された画素に対して注目画素が下地領域か印画紙領域かを判定する下地・印画紙判定部２３７とを有している。

【００８０】

また、上記判定領域設定部２３５は、注目画素の最大濃度差算出部２３３にて算出された結果に対し、下地領域・印画紙（写真）領域と文字領域・網点領域とに分離するための第１の閾値としての最大濃度差閾値を設定するための最大濃度差閾値設定部２４１と、注目画素の総和濃度繁雑度算出部２３４にて算出された結果に対し下地領域・印画紙領域と文字領域・網点領域とに分離するための第２の閾値としての総和濃度繁雑度閾値を設定するための総和濃度繁雑度閾値設定部２４２とを有している。

【００８１】

さらに、上記文字・網点判定部２３６は、注目画素が文字と網点とのいずれであるかを判別する第４の閾値としての文字・網点判定閾値を設定するための文字・網点判定閾値設定部２４３を有する一方、上記下地・印画紙判定部２３７は、注目画素が下地と印画紙とのいずれであるかを判別する第３の閾値としての下地・印画紙判定閾値を設定するための下地・印画紙判定閾値設定部２４４を有している。

【００８２】

上記構成を有する主走査方向判定部２２３及び副走査方向判定部２２４ごとの領域分離処理の動作を、図９に示すフローチャートに基づいて説明する。なお、説明は、注目画素を含むｎ×ｍのブロックについて説明する。また、ステップを示す符号は「Ｓ」と記載する。

【００８３】

同図に示すように、先ず、注目画素を含むｎ×ｍのブロックにおける最小濃度値を算出するとともに（ｓ１）、最大濃度値の算出を行う（ｓ２）。次いで、算出された最小濃度値及び最大濃度値を用いて最大濃度差を算出し（ｓ３）、さら

に、隣接する画素の濃度差の絶対値の総和、つまり総和濃度繁雑度を算出する（ｓ４）。

【００８４】

次に、算出された最大濃度差と最大濃度差閾値との比較、及び算出された総和濃度繁雑度と総和濃度繁雑度閾値との比較が行なわれる（ｓ５）。そして、最大濃度差が最大濃度差閾値よりも小さく、かつ、総和濃度繁雑度が総和濃度繁雑度閾値よりも小さいと判断されたときには、注目画素は下地・印画紙領域であると判断される（ｓ６）。一方、ｓ５において上記条件を充たさないときには、文字・網点領域であると判断される（ｓ７）。

【００８５】

上記のｓ５６に示す下地・印画紙領域においては、算出された最大濃度差と下地・印画紙判定閾値との比較が行なわれ（ｓ８）、最大濃度差の方が小さければ下地領域であると判断され（ｓ９）、最大濃度差の方が大きいければ印画紙領域であると判定される（ｓ１０）。

【００８６】

一方、上記ｓ５７に示す文字・網点領域においては、算出された総和濃度繁雑度と最大濃度差に文字・網点判定閾値を掛けた値との比較が行なわれ（ｓ１１）、総和濃度繁雑度の方が小さければ文字領域であると判断され（ｓ１２）、総和濃度繁雑度の方が大きければ、網点領域であると判断される（ｓ１３）。

【００８７】

以上のように行われる領域分離処理を、本実施形態では、原稿の種別を判定する方法に適用しているが、一般に、原稿の種別を判定する際には、プレスキャンを行った低解像度のデータを用いることが多い。しかし、本例では、解像度が劣化する副走査方向における情報を無効にし、主走査方向の判別結果を用いて画素の判別を行い、判別された画素数をカウントし、予め用意されている下地領域、印画紙領域、網点領域及び文字領域に対する閾値と比較することにより原稿全体の種別の判定をしている。

【００８８】

具体的には、入力画像（原稿）より読み込まれた総画素数に対し、文字と判別

された画素数のカウント数が何割以上（閾値）あれば文字原稿であるといった具合である。これによって、精度が悪くなるのを防止することができる。なお、プレスキャンを行ったデータが低解像度となるのは、プレスキャンを行う時は、本スキャン時よりもスキャン速度を速くするので副走査方向のデータが劣化するためである。

【００８９】

また、下地領域、印画紙領域、網点領域及び文字領域に対する閾値は、領域分離処理で用いる閾値により、カウント数も大きく変わってくるため、上記領域分離処理で用いる閾値に対応させて設定しておき、例えば、文字領域と網点領域ともにそれぞれの閾値を満たせば、入力された画像（原稿）は文字・網点画像であると判定できる。

【００９０】

さらに、判別する上で、全ての画素に対して判別を行う必要はないので、判別を行なう上で用いる閾値をより厳しくし、閾値を満たさない画素はその他画素とすることによりカウントしないようにすれば、より精度を上げることが可能となる。無論、それに伴い各判別結果のカウント画素数の閾値も低い値に設定するのはいうまでもない。

【００９１】

図１０は、このような領域分離処理を原稿種別の判定に利用した場合の画像形成に至るまでの処理手順の一例を示すフローチャートである。全体の流れについて説明すると、先ず、画像形成が開始されたか否かが判断され（ｓ２１）、次いで、自動（自動画像形成モード）か否かが判断され（ｓ２２）、自動であると、多色画像形成か否かが判断され（ｓ２３）、多色が形成であると、予備スキャンが実行される（ｓ２４）。

【００９２】

予備スキャンにより得た画像データに基づいて、原稿の画像を複数の領域に分離する（ｓ２５）。次いで、文字・網点領域に属しているか否かが判断され（ｓ２６）、文字・網点領域に属していれば、文字と網点の領域を分離し（ｓ２７）、それぞれの領域の比率を求める（ｓ２８）。

【００９３】

その比率に基づいて、処理モードを設定し（ｓ２９）、設定された処理モードを記憶部に記憶する（ｓ３０）。次いで、原稿を読み取り（ｓ３１）、設定された処理モードで画像処理を行い、多色画像の形成を行い（ｓ３２）、全ての原稿の読取動作を含む画像形成処理の終了を確認する（ｓ３３）。

【００９４】

上述のｓ２２にて、自動画像形成モードでなければ、ｓ３４に移行し、原稿が読み取られた後、選択されている処理モードで画像処理を行い、画像形成が行われ（ｓ３５）、全ての原稿の読取動作を含む画像形成処理の終了を確認する（ｓ３６）。

【００９５】

また、ｓ２３にて、多色画像形成でなければ（単色画像形成であれば）、（予備スキャンを実行することなく）直ちに原稿が読み取られ（ｓ３７）、予め設定されている処理モードで画像処理を行い、単色の画像形成が行われ（ｓ３８）、全ての原稿の読取動作を含む画像形成処理の終了を確認する（ｓ３６）。

【００９６】

このように、単色処理が選択されると、予備スキャンを行うことなく、直ちに原稿の読取が行われるため、画像形成に要する時間の短縮化を図ることができる。一方、多色処理が選択されると、予備スキャンによる領域分離処理に基づいて原稿の種別を確認した上で、適切な画像処理内容が選択され、品位の高い画像形成が可能となる。

【００９７】

なお、本発明は、領域分離処理について特定するものではなく、少なくとも、多色モードが選択された場合における予備スキャンにより得られた画像データに基づいて、原稿画像に対応する適切な画像処理内容の選択が可能な程度に、前記原稿の種別を判別することができれば、その構成や方法の如何を問わずに、本発明に適用することができる。

【００９８】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明は、以下の効果を奏する。

【００９９】

（１）自動画像形成モードが設定されている場合に、単色処理か多色処理かの選択に基づき、予備スキャンを行うか否かについて決定するので、それぞれの処理に求められる適切な対応が可能となる。例えば、単色処理が選択されると、予備スキャンを行うことなく、直ちに原稿の読取を開始して画像処理を行うことにより、画像形成に要する時間の短縮化を図ることができる。

【０１００】

（２）単色処理が選択された場合には、前記予備スキャンを実行することなく、適切な画像処理内容が設定されるので、直ちに原稿の読取を開始して画像処理を行い、画像形成に要する時間を短くすることができる。一方、多色処理が選択された場合には、前記予備スキャンを実行後に、適切な画像処理内容に切換えられるので、予備スキャンを行った後で、最適な画像処理が行われるため、原稿の画像の種類に応じた適切な画像処理により品質の優れた画像形成等を行うことができる。

【０１０１】

（３）単色処理を実行するための開始キーと、多色処理を実行するための開始キーと、を個別に設けるので、使用者が単色と多色のモード切換キーを捜さなくてもすぐに認識できることと、単色か多色かの判定は使用者が瞬時にできるため、単色と多色とを画像形成装置や画像形成装置に判定させる必要がなく、従って、瞬時に単色／多色の判定後の処理を開始することができ、操作性が向上する。

【０１０２】

（４）予め単色（白黒）画像形成を行うときに適している画像処理内容を設定しておくので、単色処理で処理が実行された場合に、すぐに適切な画像処理を開始でき処理時間を大幅に短縮して効率的で迅速な処理が可能となる。

【０１０３】

（５）予め単色（白黒）画像形成を行うときに適した画像処理内容を複数の画像処理内容（文字／印刷画像モードや文字／印画紙画像モードや文字モード）から、過去に実行した画像処理や処理した原稿の種類の頻度などに応じて選択して

設定しておくことにより、ほぼ適正な画像処理にてすぐに処理を開始でき処理時間を大幅に短縮して効率的で迅速な処理が可能となる。

【０１０４】

（６）原稿の画像を複数の属性の領域に分離する領域分離処理により、何れの領域にどれぐらいの画像量があるかを求め、その結果に応じて画像処理内容を選択して設定するので、最適な画像処理を実行でき品位の高い最適な画像形成を行えるため、煩わしい処理モードの選択を行わずに済む。

【０１０５】

（７）この画像形成装置は、前記（１）ないし（６）項に記載のような効果が得られる画像処理装置を備えるので、基本的には、自動画像形成モードが設定されている場合に、単色処理が選択されると、不要な予備スキャンが省かれるため、画像形成に要する時間を短縮化することができ、多色処理が選択されると、予備スキャンの結果に基づいて、原稿の画像の種類に応じた適切な画像処理内容が選択され、品位の高い画像を形成することができる。

【０１０６】

（８）自動画像形成モードが設定された場合に、単色処理か多色処理かの選択に基づき、予備スキャンを行うか否かについて決定するので、それぞれの処理に求められる適切な処理が可能となる。すなわち、単色処理では本来不要な予備スキャンを省略して画像形成に要する時間を短くし、多色処理では、予備スキャンに基づいて、原稿の画像の種類に応じた適切な画像処理内容が選択され、品位の高い画像を形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施形態に係る画像形成装置の構成説明図である。

【図２】同画像形成装置の斜視図である。

【図３】同操作パネルの正面図である。

【図４】同操作パネルの正面図である。

【図５】同別の操作パネルの正面図である。

【図６】同領域分離処理部の構成を示すブロック図である。

【図７】同領域分離処理の要部構成を示すブロック図である。

【図８】同領域分離処理における領域設定の説明図である。

【図９】同領域分離処理方法を説明するためのフローチャートである。

【図１０】同領域分離処理を原稿種別の判定に利用した場合の画像形成に至るまでの流れを説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

１００－画像形成装置

１０３－処理開始キー

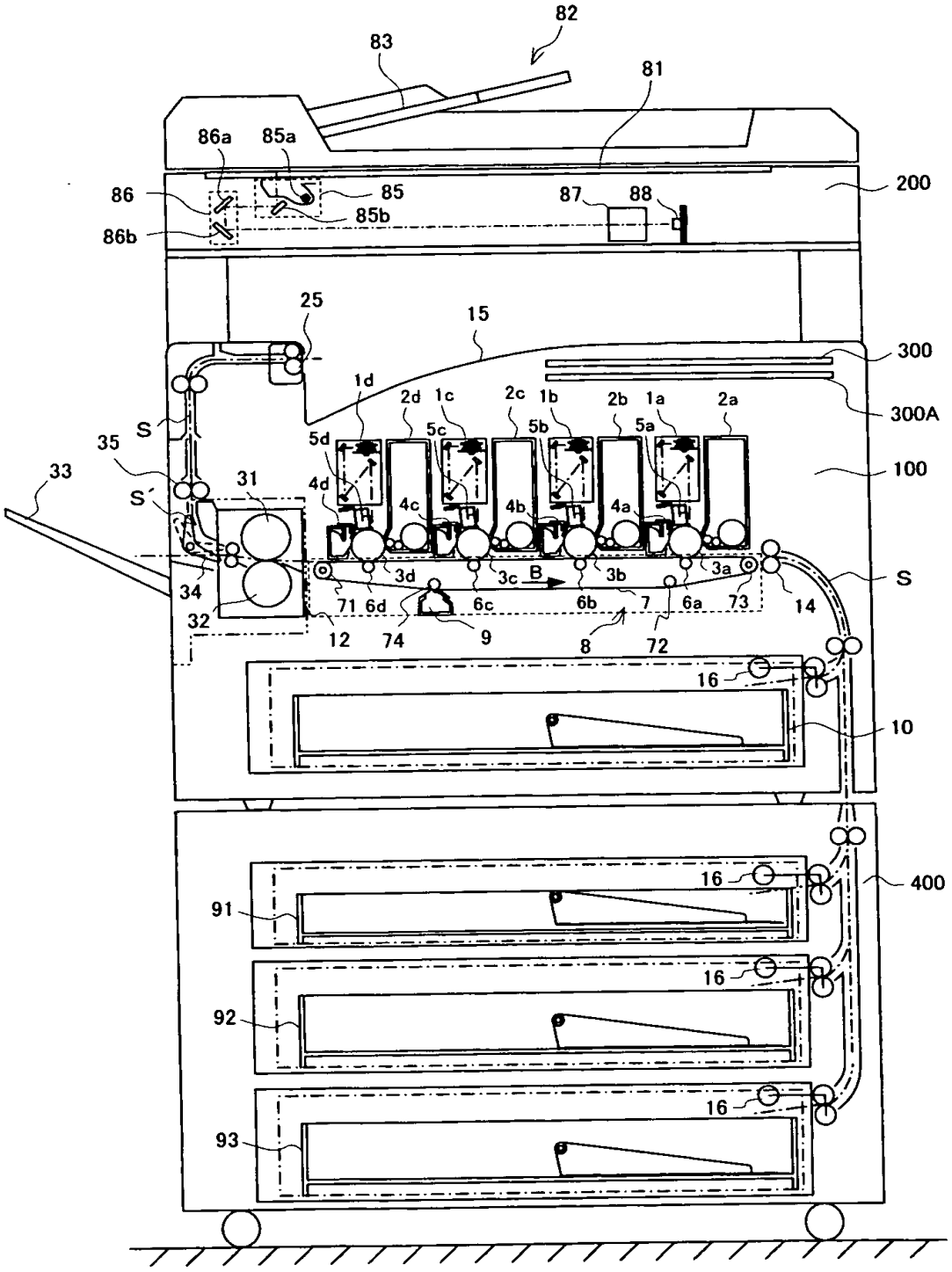
１０４－処理開始キー

３００－画像処理装置

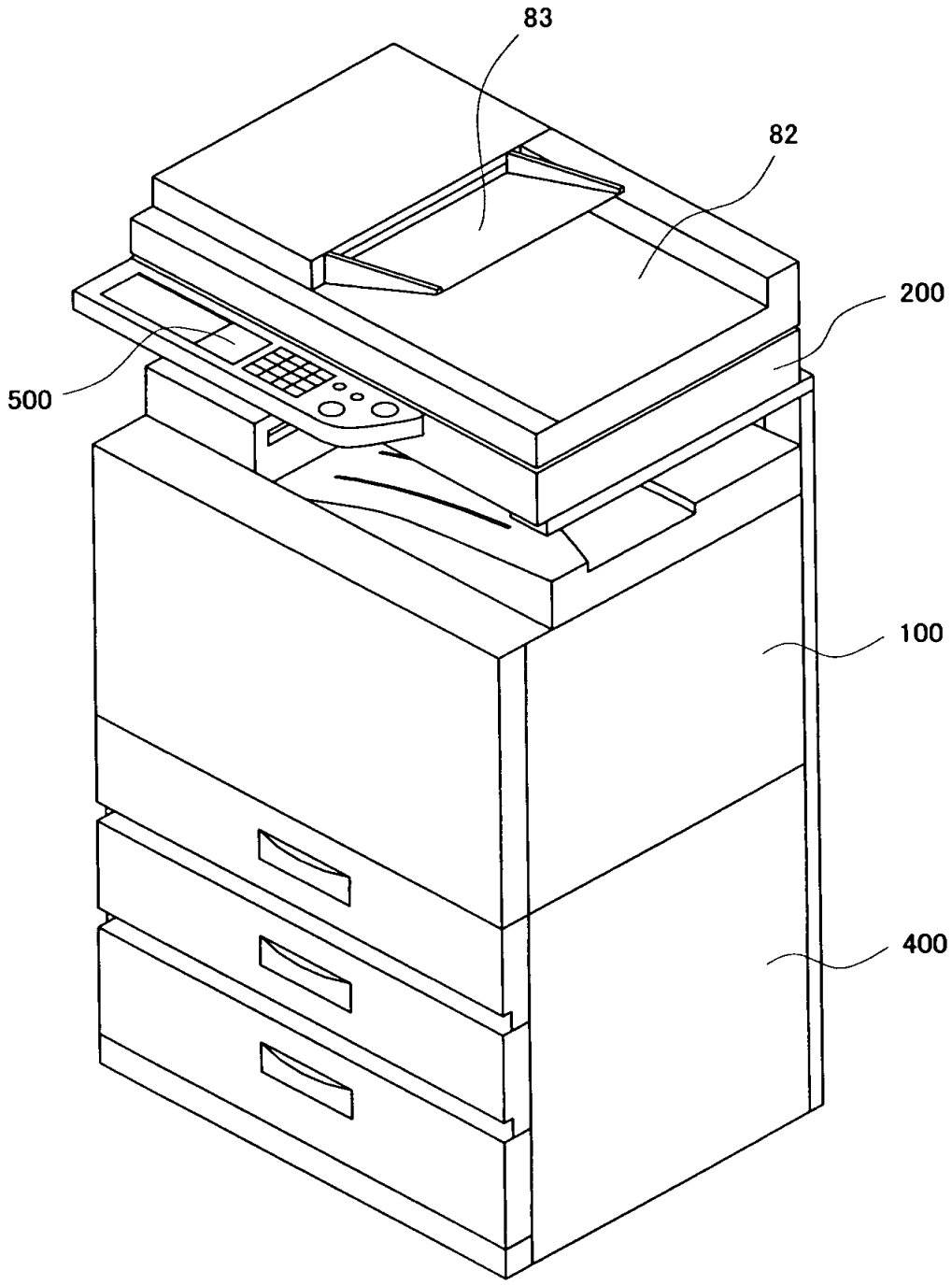
３００Ａ－制御手段

【書類名】図面

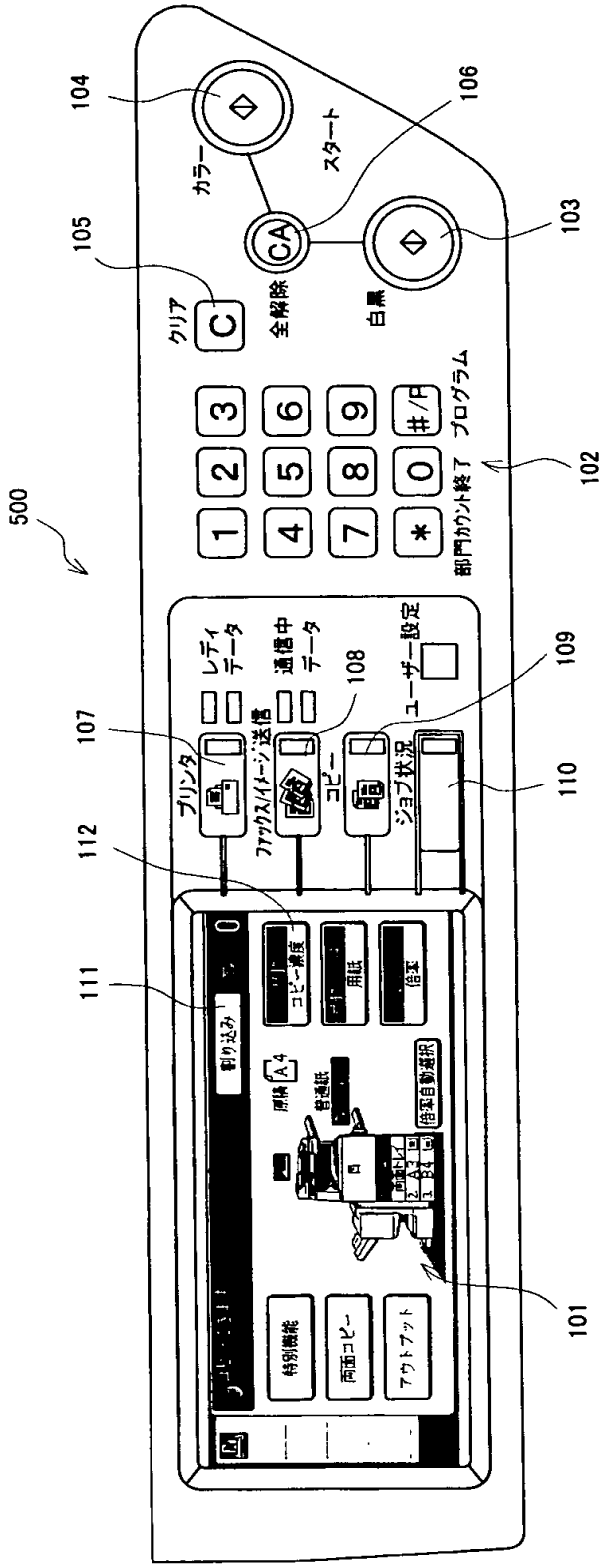
【図１】


82
83
81
86a
85a
86
85
87
88
200
86b
85b
25
15
300
1d
2d
1c
2c
1b
2b
1a
2a
300A
S
5d
5c
5b
5a
35
100
33
31
4d
4c
4b
4a
S'
3d
3c
B
3b
3a
S
34
71
6d
6c
6b
7
6a
73
14
32
12
74
9
8
72
16
10
400
91
92
93

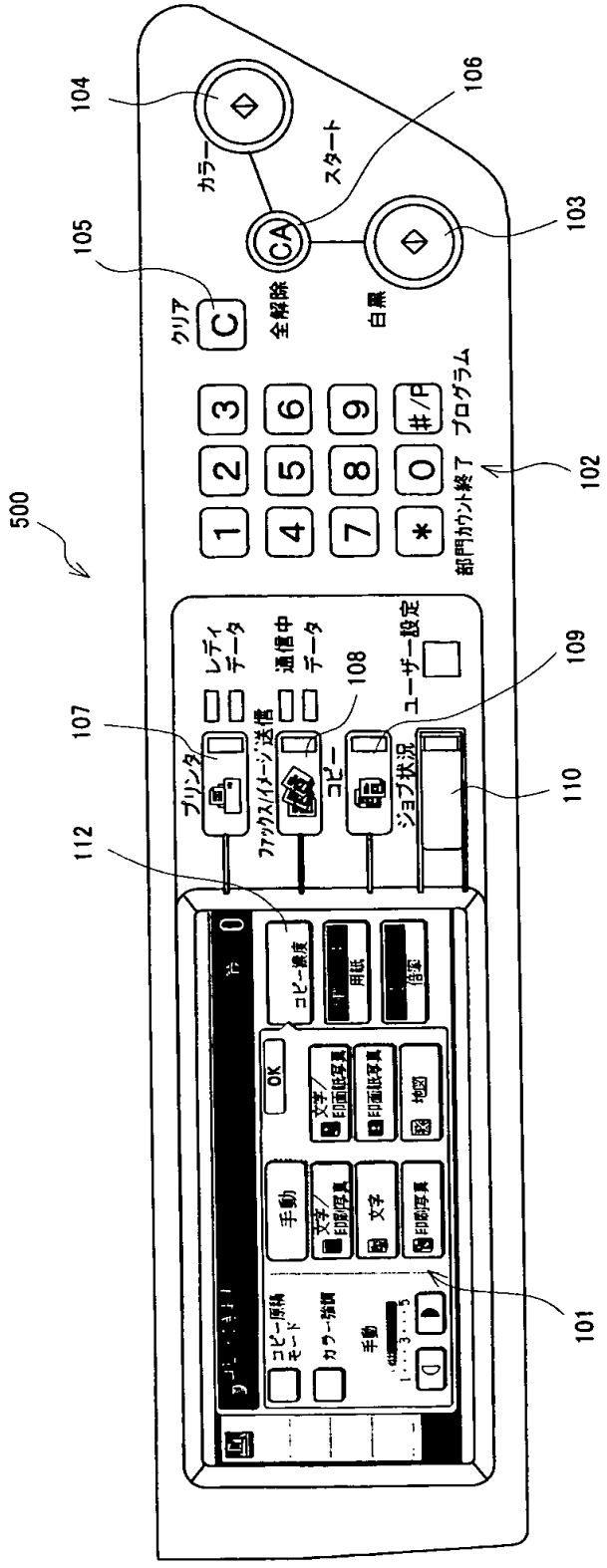
【図２】



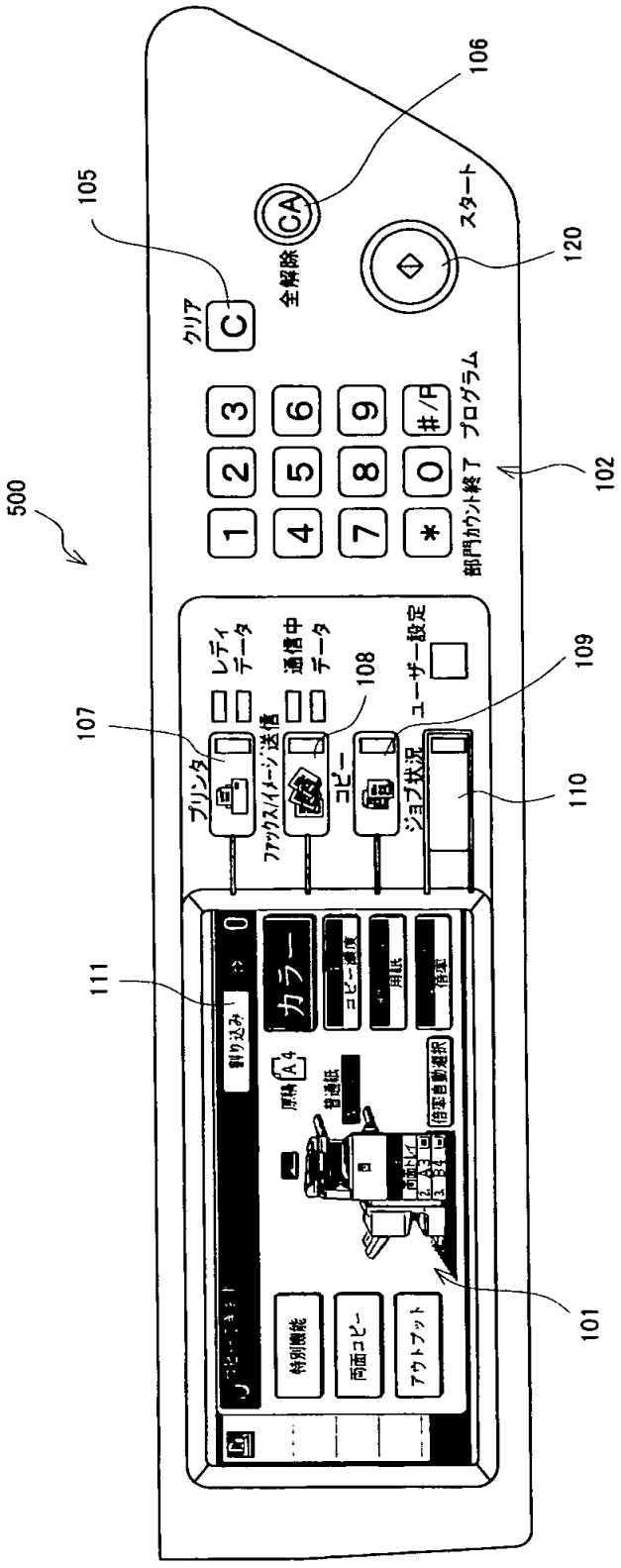
【図３】


500
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
カラー
スタート
CA
全解除
白黒
クリア
C
部門カウント終了
プログラム
#/P
レディ
データ
通信中
データ
ユーザー設定
プリンタ
ファクス/イメージ送信
コピー
ジョブ状況
割り込み
コピー濃度
用紙
倍率
原稿
A4
普通紙
倍率自動選択
特別機能
両面コピー
アウトプット

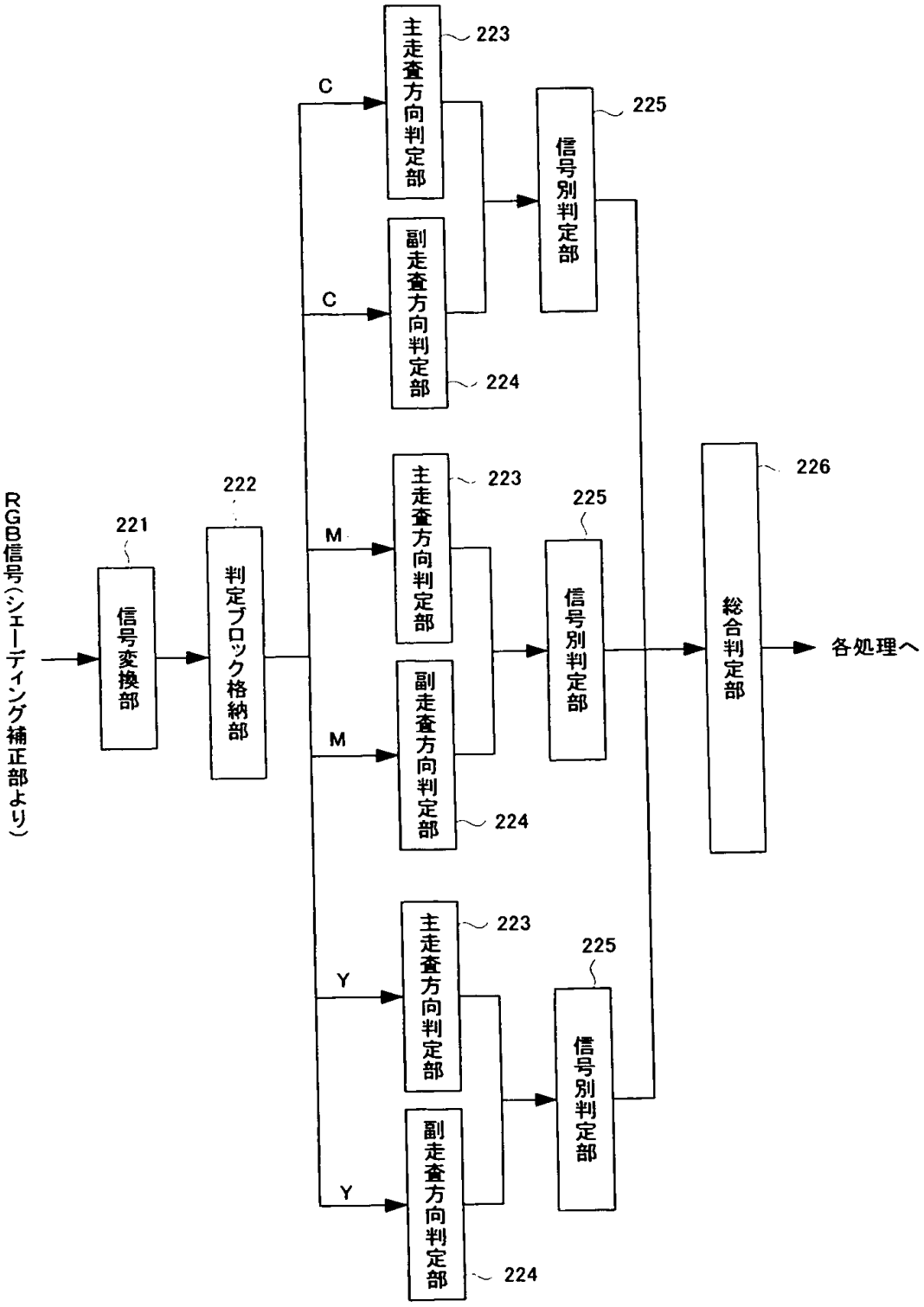
【図４】


500
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
112
カラー
スタート
クリア
全解除
白黒
部門カウント終了
プログラム
レディ
データ
通信中
データ
ユーザー設定
プリンタ
ファックス/イメージ送信
コピー
ジョブ状況
コピー濃度
用紙
倍率
OK
文字/印画紙写真
印画紙写真
地図
手動
文字/印画紙写真
文字
印刷写真
コピー原稿モード
カラー強調
手動

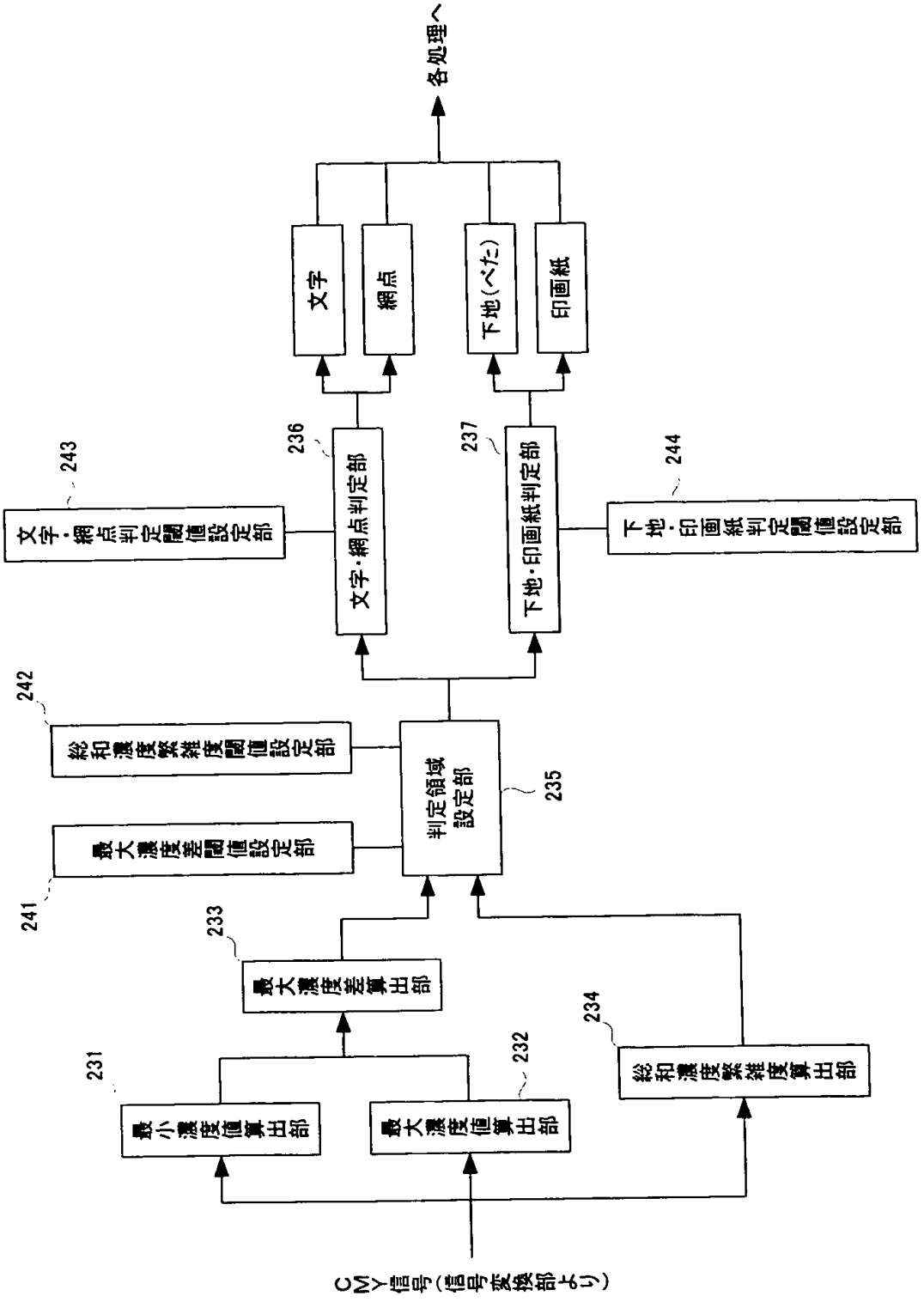
【図５】


500
101
102
105
106
107
108
109
110
111
クリア
全解除
スタート
部門カウント終了
プログラム
レディ
データ
通信中
データ
ユーザー設定
プリンタ
ファックス/イメージ送信
コピー
ジョブ状況
カラー
特別機能
両面コピー
アウトプット

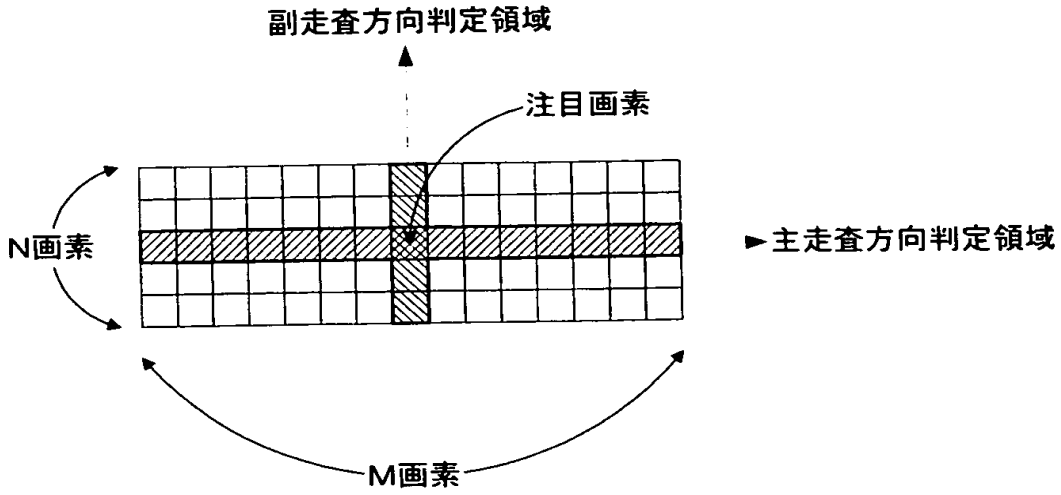
【図６】


RGB信号（シェーディング補正部より）
221
信号変換部
222
判定ブロック格納部
C
M
Y
主走査方向判定部
副走査方向判定部
223
224
信号別判定部
225
総合判定部
226
各処理へ

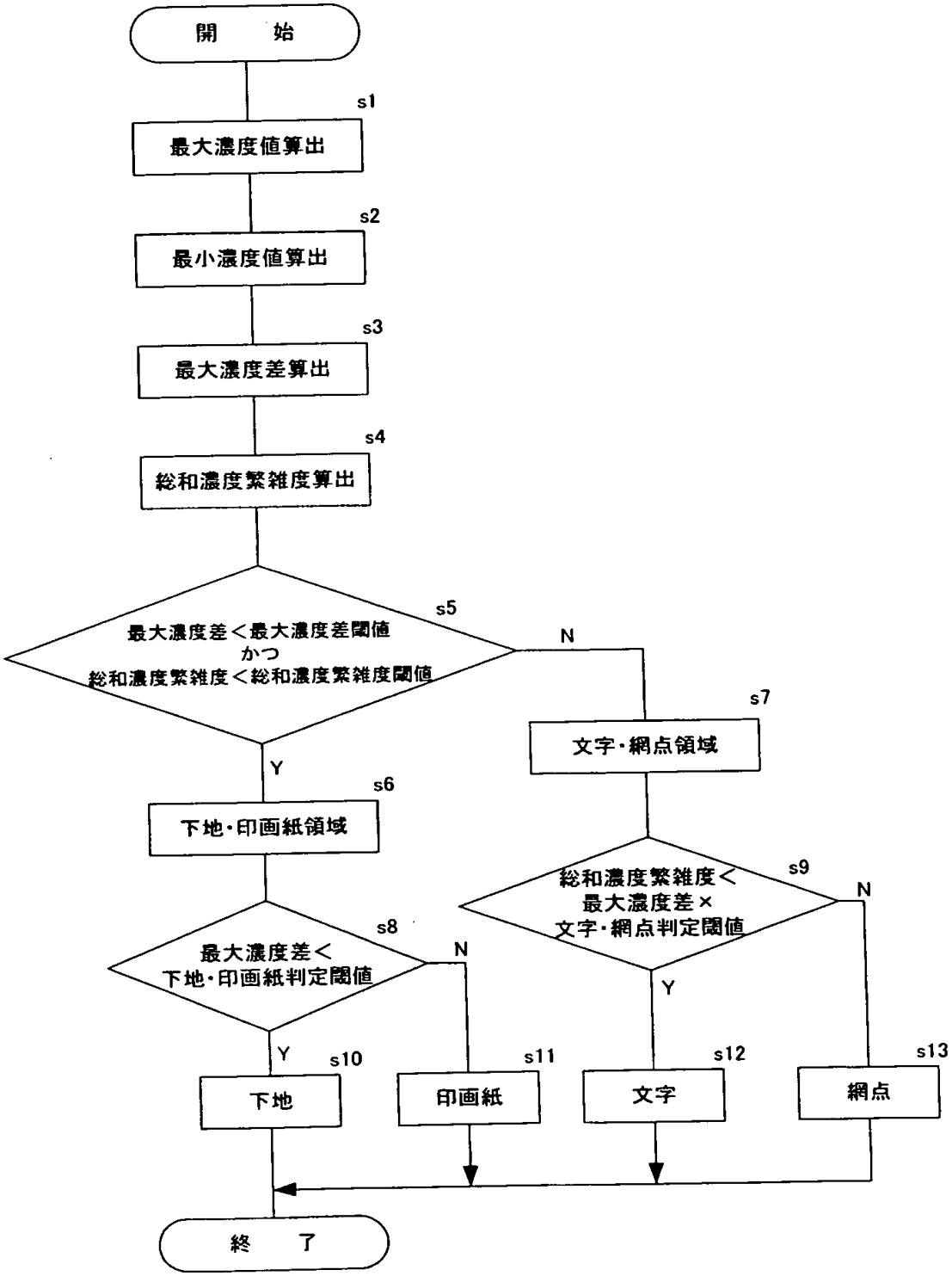
【図７】


各処理へ
文字
網点
下地(べた)
印画紙
236
237
243
244
文字・網点判定閾値設定部
文字・網点判定部
下地・印画紙判定閾値設定部
下地・印画紙判定部
242
総和濃度繁雑度閾値設定部
最大濃度差閾値設定部
241
判定領域設定部
235
233
最大濃度差算出部
231
232
234
最小濃度値算出部
最大濃度値算出部
総和濃度繁雑度算出部
CMY信号(信号変換部より)

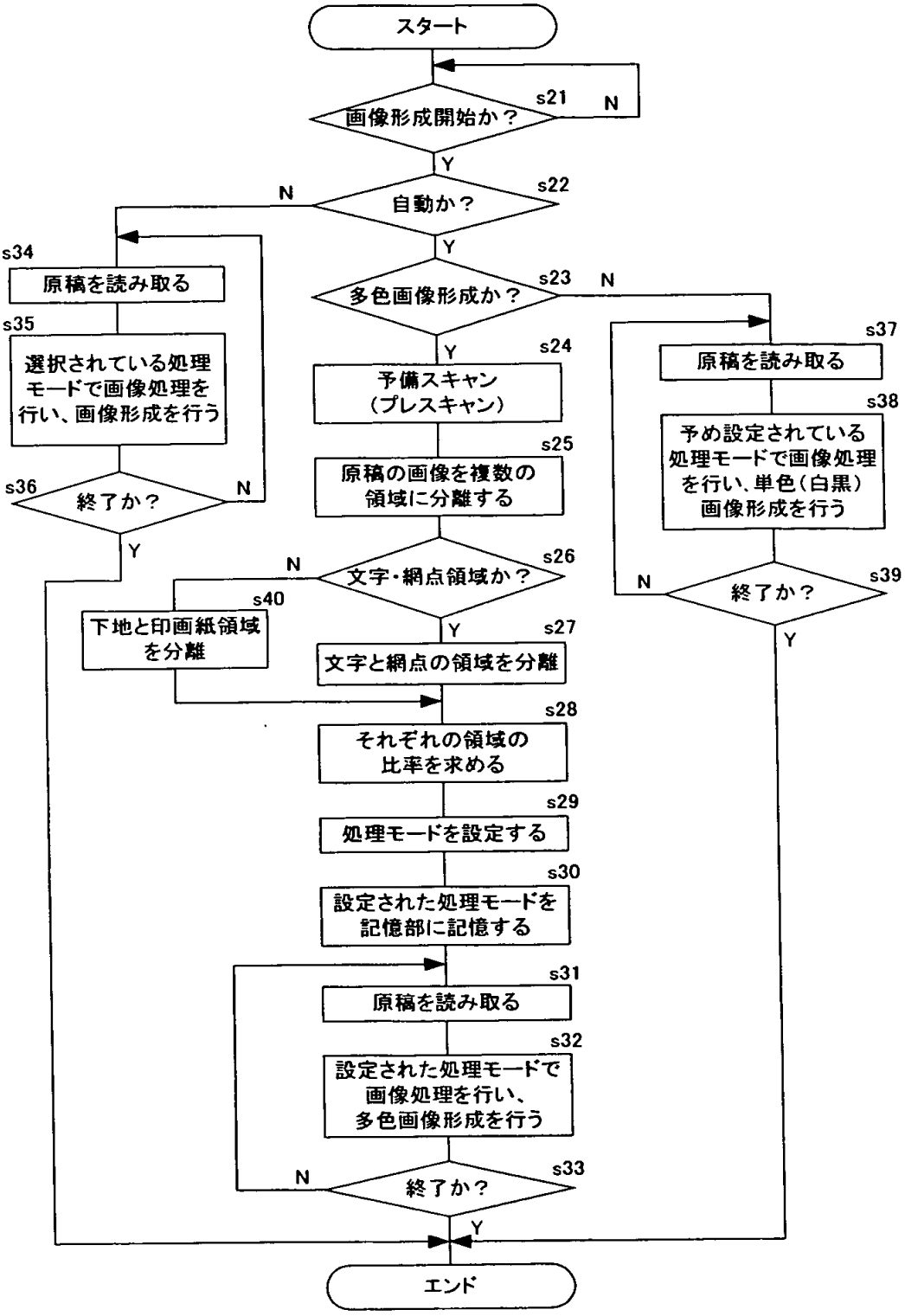
【図８】



【図９】


開　始
s1
最大濃度値算出
s2
最小濃度値算出
s3
最大濃度差算出
s4
総和濃度繁雑度算出
s5
最大濃度差＜最大濃度差閾値
かつ
総和濃度繁雑度＜総和濃度繁雑度閾値
N
Y
s6
下地・印画紙領域
s7
文字・網点領域
s8
最大濃度差＜
下地・印画紙判定閾値
N
Y
s9
総和濃度繁雑度＜
最大濃度差×
文字・網点判定閾値
N
Y
s10
下地
s11
印画紙
s12
文字
s13
網点
終　了

【図１０】


スタート
画像形成開始か？
s21
N
Y
自動か？
s22
N
Y
多色画像形成か？
s23
N
Y
s34
原稿を読み取る
s35
選択されている処理モードで画像処理を行い、画像形成を行う
s36
終了か？
N
Y
s24
予備スキャン（プレスキャン）
s25
原稿の画像を複数の領域に分離する
文字・網点領域か？
s26
N
Y
s40
下地と印画紙領域を分離
s27
文字と網点の領域を分離
s28
それぞれの領域の比率を求める
s29
処理モードを設定する
s30
設定された処理モードを記憶部に記憶する
s31
原稿を読み取る
s32
設定された処理モードで画像処理を行い、多色画像形成を行う
終了か？
s33
N
Y
s37
原稿を読み取る
s38
予め設定されている処理モードで画像処理を行い、単色（白黒）画像形成を行う
終了か？
s39
N
Y
エンド

【書類名】要約書

【要約】

【課題】原稿が単色原稿か多色原稿かの判断のみを使用者に行わせ、その他の原稿種別は自動的に行うことにより、画像処理を迅速かつ的確に行えるようにした画像処理装置およびその画像処理装置を備えた画像形成装置を提供する。

【解決手段】原稿を読み取って得られた画像データから前記原稿の種類を判別し、その結果に応じて画像処理内容を切換える切換え手段３００Ａを有する画像処理装置３００において、自動画像形成モードが設定された場合に、単色処理か多色処理かの選択に基づいて、前記原稿の種類を判別する情報を得るための予備スキャンを行うか否かについての制御信号を、原稿読取装置２００に出力する制御手段３００Ａを具備している。

【選択図】図１

特願２００２－２９７４５９

出願人履歴情報

識別番号　［０００００５０４９］

１．変更年月日　１９９０年　８月２９日
［変更理由］　新規登録
住所　大阪府大阪市阿倍野区長池町２２番２２号
氏名　シャープ株式会社